



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

37

24

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LA
SALUD FINANCIADO A TRAVES DE
SEGUROS PRIVADOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

A C T U A R I O

P R E S E N T A :

GABRIEL ENRIQUE LABASTIDA MICHEL

MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OCTUBRE 1991



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

PROLOGO	1
CAPITULO 1	
Marco Teórico	1
CAPITULO 2	
Descripción del Producto	9
2.1. Cobertura de Gastos de Sepelio	10
2.2. Cobertura Dental	13
2.3. Atención al niño sano	15
2.4. Indemnización Diaria por Hospitalización	17
CAPITULO 3	
Desarrollo Técnico	19
3.1. Desarrollo Técnico de la Cobertura de Gastos de Sepelio	21
3.2. Desarrollo Técnico de la Cobertura Dental	32
3.3. Desarrollo Técnico de la Cobertura de Atención al Niño Sano....	36
3.4. Desarrollo Técnico de la Cobertura de Indemnización diaria por Hospitalización	38
CAPITULO 4	
4. Comercialización	40
4.1. Proceso de Comercialización	41
4.2. Aspectos Económicos	42
4.3. Aspectos Políticos	44
4.4. Aspectos Sociales	46
4.5. Aspectos Mercadotécnicos	47

INDICE

RECOMENDACIONES	53
CONCLUSIONES	56
BIBLIOGRAFIA	59

P R O L O G O

PROLOGO

La ciencia se ha convertido en parte fundamental de la cultura universal constituyéndose como el cúmulo de conocimientos humanos y siempre en perpetuo desarrollo. La ciencia desde sus inicios, ha sistematizado conceptos acerca de los fenómenos y leyes del mundo externo o de la actividad intelectual de los individuos, permitiendo con esto prever y transformar la realidad en beneficio de la sociedad.

Dentro de los diversos campos de la ciencia existen una gran variedad de especialistas, siendo precisamente el actuario quien surge como un profesional con formación científica y con una misión específica: La de aplicar sus conocimientos en estadística y teoría del riesgo, que combinadas con conocimientos de las ciencias sociales, que si bien pueden ser utilizados para atacar un sin número de problemas reales de distinta índole, su compromiso principal es el de fomentar la seguridad y el bienestar de los individuos sin importar su condición, y con miras a procurar un sistema de justicia social que garantice los derechos inherentes de los seres humanos al mantenimiento de la salud, la educación y la protección de los medios de subsistencia.

Con esta filosofía es que en el presente trabajo de tesis propongo solucionar un problema real y de actualidad de la sociedad mexicana.

Esta tesis esta estructurada en cuatro partes:

- a) **Marco Teórico.**- En este capítulo planteo el problema y describo el marco teórico.
- b) **Descripción del producto.**- Bajo este título propongo las características del producto y su factibilidad.
- c) **Desarrollo técnico del producto.**- En esta sección diseño el producto propiamente, con elementos de cálculo actuarial.

- d) **Comercialización.** Finalmente describo los factores del medio ambiente que se deben considerar para la instalación de un programa de este tipo y describo brevemente las funciones de la mercadotecnia que se involucran en este proceso.

CAPITULO 1

MARCO TEORICO

La actividad económica nace en el momento en que el hombre para satisfacer sus necesidades desarrolla la cosecha, la caza y la pesca dando origen a una economía primitiva. Desde entonces las actividades económicas han tenido una constante evolución pasando por el trueque hasta la aparición de los conceptos de dinero, tasa de cambio entre monedas y la ley de la oferta y la demanda, actividades que han obligado al hombre a organizarse en sociedad de la cual la familia constituye la base.

Es precisamente el jefe de familia el responsable directo de la manutención de los demás miembros para lo cual recibe un ingreso limitado a cambio de su trabajo. De este ingreso la mayor parte se destina al consumo de bienes y servicios básicos como alimentos, ropa y rentas, y otros secundarios como bienes de consumo duradero dejando solo una mínima parte destinada al ahorro.

Para cumplir con la misión de sostener a la familia es necesario que el jefe de familia este en óptimas condiciones físicas y mentales razón por la cual la salud se considerada como el bien más preciado de los seres humanos.

Es un hecho que un hombre enfermo es incapaz de producir lo necesario para mantener a su familia y sacarla adelante, lo mismo que una mujer enfermiza no tiene el tiempo ni la fuerza necesarios para el cuidado de sus hijos, ni tampoco un niño con problemas de salud puede asimilar la educación y los conocimientos requeridos para convertirse en un adulto productivo.

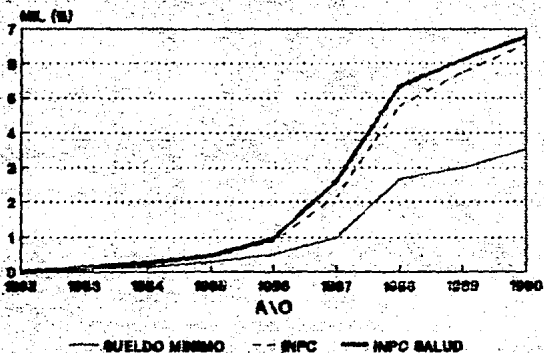
A pesar de lo anterior, hoy en día los altos costos de los servicios médicos son inalcanzables para muchos jefes de familia quienes ante la impotencia de recuperar la salud, mediante medicamentos comunes llegan a caer en la desesperación y frustración si no cuentan con los recursos suficientes para erradicar el mal.

Una solución a este problema podría ser el ahorro o sea la acumulación de un capital por razones de seguridad que contemple los gastos a consecuencia de accidentes y enfermedades y para la conservación de la salud.

Desgraciadamente los servicios médicos privados se han vuelto privilegio de las clases acomodadas quedando totalmente excluidos para las clases más necesitadas. De hecho como se muestra en el Cuadro 1.1 en últimas fechas el incremento de los costos relacionados con este ramo han sido superiores a los índices inflacionarios que a su vez han sido superiores a los incrementos salariales, lo que ha ocasionado que el poder adquisitivo de la moneda se haya venido deteriorando dramáticamente afectando directamente al nivel de vida de todos los mexicanos.

CRECIMIENTO DE INDICES INFLACIONARIOS CONTRA INCREMENTOS AL SUELDO MÍNIMO

Año	Suelo mín. Gral. Diario al 1 de enero de cada año	Incrementos al S. Mínimo (Base 1982) %	Índice Nat. de Precios al Consumidor	Incrementos al I.N.R.C. (Base 1982) %	I.N.R.C. de Salud y Cuidado Personal	Inc. al I.N.R.C. Sector Salud (Base 1982) %
1982	290.00	0.00	303.60	0.00	306.30	0.00
1983	455.00	98.60	612.60	101.96	601.60	114.96
1984	580.00	142.96	1,014.10	234.03	1,007.00	255.82
1985	1,050.00	278.67	1,596.70	426.91	1,705.10	472.63
1986	1,560.00	482.29	2,979.20	891.29	3,266.70	906.76
1987	3,060.00	989.29	6,906.60	2,174.90	8,386.80	2,520.01
1988	7,792.00	2,573.21	14,791.20	4,771.94	19,607.60	6,361.70
1989	8,940.00	2,986.71	17,760.80	6,746.71	18,166.60	6,113.89
1990	10,090.00	2,500.00	20,260.70	6,673.48	21,166.70	6,766.62



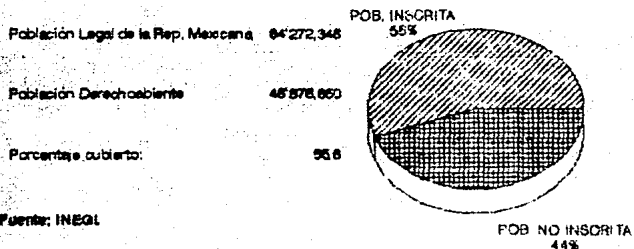
Fuente: INEGI.

CUADRO 1.1

Como consecuencia de la inflación el dinero en exceso es decir la proporción de los ingresos que los trabajadores destinan al ahorro ha ido menguando hasta desaparecer en gran parte de los casos por lo que podemos decir que la opción de acudir a los servicios de la red privada esta negada para la mayoría de los mexicanos.

Otra solución podría ser el acudir a las instituciones de seguridad social, sin embargo como se puede apreciar en el Cuadro 1.2, los servicios que ofrecen estas instituciones actualmente en México, no están cumpliendo con su labor de cubrir a toda la población de la República ya que esta es mayor que su población de afiliados. Además las instalaciones de que disponen el IMSS y el ISSSTE que son las principales instituciones de seguridad social (Cuadro 1.3) son insuficientes lo que provoca un mal servicio que por si fuera poco es incómodo y lento.

POBLACION INSCRITA EN ALGUNA INSTITUCION DE SEGURIDAD SOCIAL A 1989



CUADRO 1.2

DISTRIBUCION DE LA POBLACION INSCRITA EN ALGUNA INSTITUCION DE SEGURIDAD SOCIAL

Instituciones Población Asegurada

IMSS 37'212,960

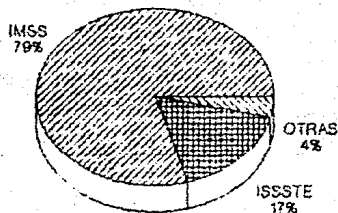
ISSSTE 7'844,530

Otras:

- Pemex 1'420,905

- Defensa Nacional 238,617

- Marina 159,815



Fuente: INBOL

CUADRO 1.3

Ante esta situación el sector asegurador mexicano ha desarrollado sistemas de protección como es el caso de los Seguros de Gastos Médicos Mayores que logran a través del desembolso de una pequeña cantidad de dinero, hacer frente al riesgo de contraer una enfermedad o sufrir un accidente desde el momento de la contratación del seguro, sustituyendo con esto al método del ahorro que tiene la misma finalidad pero que requiere de un lapso de tiempo mucho mayor resultando por esto inoperante sobre todo para aquellos eventos súbitos e imprevistos.

Estos productos además de ofrecer la facilidad al asegurado de acudir al hospital de su preferencia tienen gran importancia no solo por el reembolso o indemnización que hace la compañía de seguros al producirse el siniestro sino incluso antes de ocurrir el mismo porque se elimina la sensación de inseguridad que produce el temor de no estar protegido él ni los suyos. Estos productos en general contemplan los gastos a consecuencia de:

- Servicios de diagnóstico como exámenes de laboratorio y radiografías utilizadas por los médicos para determinar el padecimiento de acuerdo a los síntomas y dictaminar el tratamiento para combatirlo.
- El uso de servicios de terapia física, radioactiva y fisioterapia durante los periodos de recuperación postoperatorios, o cicatrización de heridas graves, así como para combatir algunas enfermedades como el cáncer.
- El uso de algún tipo de servicio de ambulancia, ya sea terrestre o aéreo, cuando algún miembro de la familia sufre un accidente, o alguna enfermedad súbita y de gravedad como un ataque cardíaco.
- Los medicamentos utilizados durante el tratamiento.
- Los aparatos o prótesis utilizados cuando se padece alguna malformación, o por la pérdida de algún miembro.
- La renta de equipo hospitalario como sillas de ruedas, muletas, equipo respiratorio, entre otros.
- Los honorarios del médico cirujano y del anestesista, cuando sea necesaria algún tipo de intervención quirúrgica.
- El costo diario de un cuarto estándar y los alimentos, en caso de que sea necesaria la hospitalización.
- Las visitas de los médicos al domicilio del paciente cuando este se encuentre incapacitado para acudir al hospital o clínica.
- Los honorarios de enfermeras por turno cuando el afectado necesite de sus servicios.

A pesar de esta protección que actualmente garantizan los planes de gastos médicos manejados por las aseguradoras existen muchas deficiencias en su rango de cobertura sobretodo en lo que a mantenimiento de la salud se refiere.

Con el objeto de ampliar el rango de protección de este producto en el presente trabajo se propone agregar cuatro coberturas adicionales al mismo:

- 1) Gastos de sepelio.
- 2) Cobertura dental.

3) Atención al niño sano.

4) Indemnización diaria por hospitalización.

Con estos beneficios adicionales no solo se amplía la cobertura de los seguros de Gastos Médicos Mayores sino que además se fomenta en la familia el uso de aquellos servicios médicos orientados al mantenimiento de la salud que por su costo normalmente no son utilizados.

Además se cumplía el llevar una protección, que es ya una necesidad entre la población, a más gente que no cuenta con ningún plan de conservación de la salud ni privado ni social.

CAPITULO 2

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

En la introducción se mencionó que:

a) Debido a la inflación del ramo de servicios médicos el ahorro es insuficiente para afrontar aquellos gastos que representen desviaciones en el presupuesto familiar.

b) Existe una necesidad latente entre la población mexicana por un programa de mantenimiento de la salud que cumpla con ser de carácter general y que contemple las siguientes coberturas:

2.1 Cobertura de Gastos de sepelio.

Entre los factores externos que amenazan constantemente a la familia esta el de la pérdida de alguno de los integrantes. Este evento además de provocar una situación difícil en la familia, la obliga a efectuar un desembolso no considerado en su presupuesto.

Estos gastos no pueden ser enfocados a través de un seguro de vida debido a que el objetivo de este seguro es garantizar a los beneficiarios del asegurado en los que exista un interés asegurable, un ingreso similar al que reciben estando este en vida. Esta definición impide principalmente asegurar a dependientes económicos, debido a que no existe ningún interés asegurable además de que la ley prohíbe asegurar a menores de doce años.

Lo anterior nos lleva a la conclusión de que es necesario crear un cobertura que prevenga los gastos de sepelio.

Los gastos que normalmente se deben realizar para un funeral son los siguientes:

- Compra de atúrd

- Traslado del cuerpo
- Alquiler de la carroza
- Servicios de velación
- Trámites del certificado de defunción
- Camión de acompañamiento

En una investigación realizada en distintas funerarias se detectó que el costo de los paquetes de defunción que incluyen estos servicios depende de la calidad y sobretodo del lujo requeridos por el consumidor, encontrándose este servicio en tres niveles con los costos promedio mencionados en la siguiente tabla:

TABLA 2.1

NIVEL	Tipo de ataúd	Costo
- Nivel 1:	Ataúd económico (Madera):	205 M.G.M.
- Nivel 2:	Ataúd metálico	355 M.G.M.
- Nivel 3:	Ataúd de lujo (Metálico de doble tapa o de madera de cedro):	555 M.G.M.

(Ya que debido a la inflación los costos se incrementan continuamente, y con el fin de evitar una rápida desactualización del presente trabajo, los costos están dados en salarios mínimos generales mensuales.)

Cabe aclarar que en la encuesta no se consideraron funerarias de lujo ya que sus costos se desvían considerablemente del promedio.

En caso de muerte por causas violentas (en un accidente, por homicidio, suicidio), adicionalmente se requieren los siguientes servicios:

- Trámites de documentos en la Delegación
- Trámites en la oficina del forense

Cuando se requiere de estos servicios adicionales los costos se incrementan en promedio en un 25%.

Para garantizar su propósito el beneficio cubre tanto al titular como a sus dependientes económicos, tanto ascendientes como descendientes, por lo que los límites de edad varían de 0 a 99 años.

Además para el desarrollo técnico de la cobertura se considerará una experiencia de mortalidad diferente para los titulares de la de los dependientes debido a que de alguna manera la de los titulares es una población en la que existe un proceso de selección y por lo tanto la probabilidad de existir desviaciones en la mortalidad es muy baja, mientras que en la de los dependientes es más probable que existan desviaciones.

Por otro lado y a manera de sugerencia aplicable al instalar este beneficio, las compañías de seguros podrían negociar convenios con las empresas especializadas en servicios funerarios, de tal manera que en el momento en que un fallecimiento ocurra estas se encarguen directamente de los trámites sin que algún miembro de la familia sea molestado en hacerlo.

2.2 Cobertura dental.

La boca es una de las partes del cuerpo que alberga más microbios, que llegan con el aire o los alimentos, y que encuentran en ella un medio favorable (temperatura ideal, alimento y cavidades donde esconderse).

En particular, la caries dental es provocada por bacterias que al actuar sobre los hidratos de carbono producen ácidos capaces de destruir gradualmente el esmalte y la dentina. De ello puede resultar una infección local y la destrucción definitiva del diente atacado.

Por esta razón es fundamental conservar la salud dental pues se sabe que mientras que los dientes sanos contribuyen al bienestar general, los dientes y las encías enfermas tienden a minar la salud y a permitir la entrada de gérmenes en el cuerpo y convertirse en focos de infección que preparen el camino a otras afecciones.

Si bien la salud de los dientes depende en gran parte de factores hereditarios, son importantes para conservarla una buena dieta, la adecuada masticación e higiene bucal y el examen regular por el dentista (como mínimo dos veces al año).

El reconocimiento por parte del especialista debe incluir además de la limpieza y el tratamiento, un reconocimiento de las piezas con rayos X.

En caso de detectarse una caries, el mejor medio para detenerla es el empaste, que puede hacerse a base de amalgamas especiales e incrustaciones o forrados de oro.

A pesar de todas estas recomendaciones es común que no se le preste atención a las piezas dentales hasta que alguna dolencia se presenta, en parte debido a una desinformación general, pero también es en gran medida debido al alto costo de los servicios destinados a la conservación de la salud dental que impactan directamente en la economía familiar por lo que aun cuando se tenga conocimiento de la bondad de estos tratamientos, estos son inaccesibles a los estratos bajos de la población.

Esta situación ha provocado una inquietud en las compañías de seguros por instalar en sus productos de gastos médicos una cobertura dental que en los casos en los que se ha llegado a implantar ha resultado sumamente cara tanto para estas como para el asegurado pues al no estar basada en una investigación formal de costos y frecuencias, la siniestralidad suele desviarse de la prima cobrada por este concepto.

La cobertura dental que proponemos en el presente trabajo esta basada en una investigación realizada entre varios dentistas, de la cual se concluye la inclusión de los tratamientos destinados a la conservación de la salud mencionados en la siguiente tabla:

Tratamiento	Costo
- Profilaxis (cada seis meses):	0.25 \$ M.G.M.
- Revisión periódica clínica radiográfica o serie radiológica (cada seis meses):	0.37 \$ M.G.M.
- Obturación con amalgamo:	0.20 \$ M.G.M.
- Obturación con resina:	0.32 \$ M.G.M.
- Extracción de piezas dentales:	0.15 \$ M.G.M.
- Incrustación dental:	0.40 \$ M.G.M.
- Corona:	0.67 \$ M.G.M.
Mile costo adicional por cada unidad	0.17 \$ M.G.M.
- Radiografía periapical:	0.10 \$ M.G.M.
- Radiografía panorámica:	0.17 \$ M.G.M.
- Radiografía oclusal:	0.13 \$ M.G.M.
- Raspado (en periodoncia):	0.33 \$ M.G.M.

Para que se cumpla el objetivo principal de mantener la salud dental, es importante remarcar que la profilaxis y la revisión periódica con serie radiología deben ser cada seis meses, y obviamente debe abarcar tanto al titular de la póliza como a sus dependientes.

2.3 Cobertura de Atención al Niño Sano.

Es bien sabido que durante el crecimiento de los niños, particularmente en sus primeros años de vida, es necesario vigilar su desarrollo, cuidar su peso, estatura y alimentación. A pesar de esto, este servicio es difícil de darse en las instituciones de salud públicas, ya que estas básicamente se dedican a atender a niños que ya contrajeron alguna enfermedad.

El costo social de no llevar un programa de salud adecuado para la niñez a nivel nacional es muy alto, pues una población infantil enfermiza necesariamente se convierte en una población adulta enfermiza e improductiva. Desgraciadamente, como se muestra en un artículo publicado el 6 de junio de 1990 en el diario "El Financiero", el deterioro del gasto público destinado al sector salud, ha traído como consecuencia el retorno de epidemias de enfermedades sumamente contagiosas como el sarampión, que tan solo en los cuatro primeros meses de 1990 provocó 2,600 muertes en el país. De ahí la importancia y actualidad de esta cobertura.

Por otro lado la consulta con un pediatra particular cuesta en promedio, la cuarta parte de un salario mínimo mensual, dando como consecuencia que solo sean consultados por familias de clase acomodada, y por algunas familias de clase media, y estas últimas únicamente cuando enferma un niño.

Por esta razón es importante fomentar el mantenimiento de la salud en los niños, y para poder lograr esto, además de una alimentación sana, es necesaria una revisión de peso y talla por medio de consultas mensuales mientras no cumplan los 10 años de edad. A partir de los 10 años estas consultas deben ser cada seis meses.

De acuerdo con la investigación realizada entre varios pediatras, además de las consultas periódicas, es indispensable seguir el esquema de vacunación descrito en la siguiente tabla:

TABLA 2.3

Edad	Biológico
0-15 años	Tuberculosis
2 meses	Triple (Difteria - Tosferina - Tétanos)
4 meses	Sabín (Polio)
6 meses	Triple
8 meses	Sabín
12 meses	Triple
18 meses	Sabín
	Sarampión
18 meses	Primer refuerzo:
	- Triple
	- Sabín
4 años	Segundo refuerzo:
	- Triple
	- Sabín

El costo de la aplicación de cada vacuna es de 0.05 S.M.G.M. (Los biológicos son gratuitos).

Con esta cobertura se pretenden cubrir los gastos del pediatra, en clínicas bajo convenio de la compañías aseguradoras, mediante pago directo de la aseguradora sin que el asegurado tenga que desembolsar un solo centavo, o si lo desea puede acudir al pediatra de cabecera y mediante el reembolso recuperar el costo de la consulta. Como consecuencia de instalar este beneficio se pretende promover la atención a niños sanos, pudiéndose prevenir varias enfermedades características de la población infantil.

2.4 Cobertura de Indemnización diaria por hospitalización.

Cuando por algún motivo el jefe de familia se ve obligado a hospitalizarse sus ingresos se ven disminuidos en cualquiera de las siguientes situaciones:

- a) De acuerdo con el artículo 206 de la Ley del Seguro Social, los trabajadores en industrias familiares y los trabajadores independientes, así como los profesionales, comerciantes en pequeño, artesanos, y demás trabajadores no asalariados, no pueden participar en el Seguro de Riesgos de Trabajo del IMSS, ni en los beneficios otorgados en dinero del Seguro de Enfermedades y Maternidad, en particular, no pueden gozar de la indemnización por hospitalización que otorga dicho instituto.
- b) Por otro lado, los asegurados del IMSS que tienen derecho a las prestaciones en dinero al ser hospitalizados, reciben la indemnización en la siguiente forma:
 - i) 60% del salario de cotización si la hospitalización es a consecuencia de una enfermedad no profesional. (Art. 106).
 - ii) 100% del salario de cotización únicamente si la hospitalización es a consecuencia de alguna enfermedad o accidente profesional. (Art. 65).

Sin embargo, cuando un evento de este tipo sucede, los gastos familiares se mantienen, e inclusive se incrementan por gastos adicionales a consecuencia de la misma enfermedad o accidente.

Con esta cobertura se pretende indemnizar al asegurado titular con un monto complementario al que otorga el IMSS hasta completar el 100% de su ingreso y sin importar si este es trabajador independiente o asalariado, y así liberarlo a él y a su familia de la carga económica que representa el que el jefe de familia contraiga una enfermedad o sufra un accidente que lo recluya en un hospital, es decir, el seguro indemnizará a los asegurados caso a caso de acuerdo a la siguiente tabla:

TABLA 2.4

CASO	PORCENTAJE
a)	100 %
b-i)	40 %
b-ii)	0 %

Además esta cobertura no se aplicaría bajo las mismas normas del IMSS, es decir, no se indemnizará al asegurado a partir del cuarto día del inicio de la enfermedad y mientras dure la hospitalización por un plazo no mayor a cincuenta y dos semanas. (Art. 104), sino que la indemnización se otorgará a partir del primer día de incapacidad. Lo anterior obedece a que la mayoría de las incapacidades temporales son de menos de cuatro días de duración y si se aplicaran las condiciones del IMSS se estaría desprotegiendo al asegurado en estas situaciones.

En caso de continuar la incapacidad después del periodo de cincuenta y dos semanas que marca la Ley del IMSS se podrá prorrogar el pago del subsidio hasta por veintiséis semanas más previo dictamen médico del departamento de siniestros de la compañía aseguradora (por analogía al proceso seguido por el IMSS). Si persiste el estado de incapacidad por hospitalización se podrá declarar al asegurado como inválido total y permanente por enfermedad por lo cual el pago del beneficio adicional de PAI (Pago Anticipado de la suma asegurada por Invalidez total y permanente) de los seguros de vida, tanto individuales como de Grupo, o colectivos, procedería, con lo cual se complementa automáticamente este beneficio.

CAPITULO 3

DESARROLLO TECNICO DEL PRODUCTO

A partir del presente capítulo adaptaremos las cuatro coberturas descritas en el capítulo anterior al Seguro de Gastos Médicos Mayores en su versión Colectiva como producto base debido a la sencillez administrativa de este. Sin embargo considero que estas pueden ser adaptadas a otros productos de Gastos Médicos.

El desarrollo técnico del Seguro de Gastos Médicos Mayores Colectivo esta en la Nota Técnica que desarrolló el Comité de Seguro Colectivo de Gastos Médicos de la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (A.M.I.S.) durante 1988-89. Esta Nota Técnica contempla los puntos mencionados en la introducción de tal manera que nos avocamos exclusivamente a desarrollar las bases técnicas de las coberturas enfocadas al mantenimiento de la salud propuestas.

3.1 Desarrollo técnico de la cobertura de gastos de sepelio.

Base Demográfica

- Titular - Tabla de Mortalidad Experiencia Mexicana de Grupo C.N.B.S 1980 [CNBS-80].
- Dependientes - Tabla de Mortalidad Experiencia Mexicana Última 1962-67. (Para edades de 0 a 14 años se utilizó la Tabla de Mortalidad Commissioners Standard Ordinary Table [CSO-58] ajustada mediante un factor, obtenido de la regresión lineal desarrollada en la Tabla 3.2, aplicado a la EMU-62/67).

Base Financiera

- Tasa de Interés: 8.00 % Anual

Primas de Riesgo

- Hipótesis

a) Distribución uniforme de siniestros durante el año.

b) Se considera la edad cumplida de los participantes.

Para efectos del cálculo de primas se han considerado grupos quinquenales de edad con el propósito de estar acorde con el formato del producto existente:

$$P^{(x,x+4)} = \frac{d}{h} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v}$$

$$P^{(x,x+4)} = \frac{d}{h} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v} \frac{1 - v^{x+5}}{1 - v}$$

Donde:

$P^1(x, x+4)$ es la prima de riesgo del titular de la póliza con edad en el quinquenio $(x, x+4)$.

Γ_x son los vivos a edad x de la tabla de mortalidad de la CNBS 1980.

$P^0(x, x+4)$ es la prima de riesgo de un dependiente con edad en el quinquenio $(x, x+4)$.

Γ_x es el número de personas vivas a edad x en la tabla de mortalidad Experiencia Mexicana Última 1962/67 ajustada para edades 0-14 de la tabla Commissioners Standard Ordinary Table 1958 (CSO-58).

$d = 1/(1+i)$ (tasa de descuento)

$h = \ln(1+i)$ (fuerza de interés)

[d/h es el valor presente de los siniestros pagados durante un año considerando una distribución uniforme de los mismos.]

Prima de tarifa.

$$\Pi^1_x = \frac{P^1(x, x+4)}{1 - C - A}$$

$$\Pi^0_x = \frac{P^0(x, x+4)}{1 - C - A}$$

Donde:

Π^1_x = Prima de Tarifa del titular.

Π^0_x = Prima de Tarifa de los dependientes.

C = Comisiones Totales Agente y Supervisor según la Nota Técnica del Seguro de Gastos Médicos Colectivo = 20%.

A = Gastos de administración según la Nota Técnica del Seguro de Gastos Médicos Mayores Colectivo = 15%.

En las tres siguientes tablas se muestra el cálculo de la prima de riesgo y de la prima de tarifa, así como de los costos por cada una de los niveles de costos de servicios funerarios descritos en el capítulo 2 de la siguiente forma:

- **Tabla 3.1:** Desarrollo de primas y costos para titulares de la póliza.
- **Tabla 3.2:** Desarrollo de la regresión lineal para ampliar la tarifa EM62-67 a las edades de 0 a 14 años, correlacionando esta tabla con la CSO-58 (Que sí tiene calculadas las q_x para edades inferiores a 15 años).
- **Tabla 3.3:** Desarrollo de primas y costos para dependientes económicos del titular de la póliza.

COBERTURA DE GASTOS DE SEPELIO PARA LOS TITULARES DE LA POLIZA (CNBS-80)

X	q'x	l'x	d'x	Costo en S.M.G.M. (x,x+4)			Nivel			
				q'(x,x+4) %	P'(x,x+4) %	II'(x,x+4) %	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	
16	1.364	1,000,000	1,364	1.386	1.333	2.06	0.004	0.007	0.013	15-19
16	1.373	998,636	1,371							
17	1.394	997,265	1,380							
18	1.398	995,888	1,380							
19	1.410	994,494	1,402							
20	1.426	993,082	1,418	1.463	1.408	2.17	0.004	0.008	0.014	20-24
21	1.442	991,677	1,430							
22	1.461	990,247	1,447							
23	1.482	988,800	1,485							
24	1.500	987,338	1,487							
25	1.523	985,868	1,511	1.600	1.640	2.57	0.008	0.009	0.018	25-29
26	1.552	984,357	1,538							
27	1.595	982,797	1,588							
28	1.633	981,231	1,602							
29	1.676	979,658	1,641							
30	1.721	977,987	1,683	1.836	1.770	2.72	0.008	0.010	0.018	30-34
31	1.774	976,304	1,732							
32	1.832	974,612	1,785							
33	1.887	972,907	1,846							
34	1.971	970,191	1,914							
35	2.062	968,468	1,989	2.288	2.173	3.34	0.007	0.012	0.022	35-39
36	2.144	967,089	2,079							
37	2.246	964,888	2,167							
38	2.361	962,786	2,273							
39	2.489	960,828	2,381							
40	2.633	958,138	2,523	2.884	2.882	4.43	0.009	0.015	0.029	40-44
41	2.794	955,812	2,670							
42	2.974	952,842	2,834							
43	3.178	950,108	3,017							
44	3.400	947,681	3,220							
45	3.651	943,671	3,446	4.263	4.122	5.34	0.013	0.032	0.041	45-49
46	3.933	940,485	3,689							
47	4.248	938,738	3,978							
48	4.600	932,747	4,291							
49	4.988	928,467	4,639							
50	5.436	923,819	5,022	5.538	5.293	6.68	0.019	0.034	0.063	50-54
51	5.958	918,787	5,448							
52	6.491	913,380	5,919							
53	7.037	907,430	6,442							
54	7.707	900,989	7,018							
55	8.408	894,094	7,648	10.478	10.088	16.68	0.031	0.064	0.107	55-59
56	9.142	886,368	8,361							

TABLA 3.1 (1 de 2)

COBERTURA DE GASTOS DE SEPELIO PARA LOS TITULARES DE LA POLIZA (CNBS-80)

X	q'x	I'x	d'x	q'(x,x+4)	P'(x,x+4)	Costo en S.M.G.M. (x,x+4)					
						%	%	%			
						Nivel 1			Nivel 2		
57	10.386	577,072	9,119								
58	11.464	608,663	8,961								
59	12.659	653,662	10,961								
60	14.016	698,011	11,886	17.340	16.800	26.98	0.051	0.090	0.167	80-84	
61	15.521	738,125	12,978								
62	17.202	823,148	14,180								
63	19.080	908,989	15,436								
64	21.178	993,653	16,806								
65	23.520	1,077,747	18,289	29,214	28.118	43.26	0.087	0.151	0.281	85-89	
66	26.134	1,159,478	19,822								
67	29.081	1,239,888	21,469								
68	32.304	1,317,197	23,198								
69	35.832	1,394,089	24,938								
70	39.676	1,469,081	26,748	49,580	47.662	73.37	0.147	0.287	0.477	70-74	
71	44.841	1,542,343	28,572								
72	49.467	1,613,771	30,380								
73	55.079	1,683,391	32,133								
74	61.287	1,751,280	33,785								
75	68.186	1,817,474	35,284	63,796	60.624	124.04	0.248	0.434	0.806	75-79	
76	75.846	1,882,189	36,572								
77	84.342	1,945,618	37,584								
78	93.758	2,008,033	38,258								
79	104.179	2,069,777	38,523								
80	115.700	2,131,254	38,326	139,806	134.399	208.72	0.413	0.724	1.344	80-84	
81	128.416	2,192,928	37,617								
82	142.439	2,255,311	36,364								
83	157.843	2,318,948	34,559								
84	174.764	1,94,389	32,224								
85	193.297	1,62,164	29,413	226,290	217.801	335.08	0.670	1.173	2.178	85-89	
86	213.642	1,22,781	26,212								
87	235.896	86,639	22,744								
88	269.543	73,794	19,153								
89	295.481	64,642	15,597								
90	313.371	39,044	12,235	351.030	337.871	518.80	1.040	1.819	3.379	90-94	
91	343.323	26,809	9,204								
92	375.294	17,008	6,607								
93	408.220	10,998	4,801								
94	445.022	6,497	2,981								
95	482.512	3,008	1,740	621.863	602.123	772.60	1.646	2.704	5.021	95-99	
96	521.470	1,988	973								
97	561.908	993	601								
98	602.827	381	238								
99	1,000.000	186	186								

TABLA 3.1 (2 de 2)

q_x DE LA TABLA DE MORTALIDAD EMU-68 AJUSTADA SOBRE LA CSO-58 PARA EDADES DE 0 A 14 AÑOS

RESULTADOS DE LA REGRESION:

CONSTANTE	0
ERROR ESTANDAR DE Y ESTIMADA:	34.3075
R CUADRADA:	0.9620
No. DE OBSERVACIONES:	85
GRADOS DE LIBERTADAD:	84
COEFICIENTE DE X:	1.1212
ERROR ESTANDAR DEL COEFICIENTE:	0.0210

EDAD	CSO-58 (X)	EMU-62/67 (Y)	EMU-62/67 AJUSTADA
0	7.040	0.000	7.938
1	1.760	0.000	1.973
2	1.520	0.000	1.704
3	1.460	0.000	1.637
4	1.400	0.000	1.570
5	1.350	0.000	1.514
6	1.300	0.000	1.458
7	1.260	0.000	1.413
8	1.230	0.000	1.379
9	1.210	0.000	1.357
10	1.210	0.000	1.357
11	1.230	0.000	1.379
12	1.260	0.000	1.413
13	1.320	0.000	1.480
14	1.390	0.000	1.559
15	1.460	1.780	1.780
16	1.540	1.800	1.800
17	1.620	1.820	1.820
18	1.690	1.840	1.840
19	1.740	1.870	1.870

TABLA 3.2 (1 DE 3)

**q_x DE LA TABLA DE MORTALIDAD EMU-68
AJUSTADA SOBRE LA CSO-58 PARA EDADES DE
0 A 14 AÑOS**

EDAD	CSO-58 (X)	EMU-62/67 (Y)	EMU-62/67 AJUSTADA
20	1.790	1.890	1.890
21	1.830	1.920	1.920
22	1.860	1.960	1.960
23	1.890	1.990	1.990
24	1.910	2.030	2.030
25	1.930	2.080	2.080
26	1.960	2.130	2.130
27	1.990	2.190	2.190
28	2.030	2.250	2.250
29	2.060	2.320	2.320
30	2.130	2.400	2.400
31	2.190	2.440	2.480
32	2.250	2.570	2.570
33	2.320	2.680	2.680
34	2.400	2.790	2.790
35	2.510	2.920	2.920
36	2.640	3.070	3.070
37	2.800	3.220	3.220
38	3.010	3.400	3.400
39	3.250	3.590	3.590
40	3.530	3.810	3.810
41	3.840	4.050	4.050
42	4.170	4.310	4.310
43	4.530	4.610	4.610
44	4.920	4.930	4.930
45	5.350	5.300	5.300
46	5.830	5.700	5.700
47	6.360	6.140	6.140
48	6.950	6.630	6.630
49	7.600	7.180	7.180
50	8.320	7.790	7.790
51	9.110	8.460	8.460
52	9.960	9.200	9.200
53	10.890	10.030	10.030
54	11.900	10.940	10.940
55	13.000	11.950	11.950
56	14.210	13.080	13.080
57	15.540	14.320	14.320
58	17.000	15.700	15.700
59	18.590	17.220	17.220

TABLA 3.2 (2 de 3)

q_x DE LA TABLA DE MORTALIDAD EMU-68 AJUSTADA SOBRE LA CSO-58 PARA EDADES DE 0 A 14 AÑOS

EDAD	CSO-58 (X)	EMU-62/67 (Y)	EMU-62/67 AJUSTADA
60	29.340	18.910	18.910
61	22.240	20.780	20.780
62	24.310	22.850	22.850
63	26.570	25.150	25.150
64	29.040	27.680	27.680
65	31.750	30.490	30.490
66	34.740	33.590	33.590
67	38.040	37.020	37.020
68	41.680	40.810	40.810
69	45.610	45.000	45.000
70	49.790	49.620	49.620
71	54.150	54.720	54.720
72	58.650	60.340	60.340
73	63.290	66.550	66.550
74	68.120	73.380	73.380
75	73.370	80.890	80.890
76	79.100	89.160	89.160
77	85.700	98.250	98.250
78	93.060	108.220	108.220
79	101.190	119.150	119.150
80	109.900	131.120	131.120
81	119.350	144.200	144.200
82	129.170	158.450	158.450
83	139.360	174.050	174.050
84	150.010	190.900	190.900
85	161.140	209.350	209.350
86	172.820	229.240	229.240
87	185.130	250.720	250.720
88	198.250	273.840	273.840
89	212.460	298.600	298.600
90	228.140	325.190	325.190
91	245.770	353.660	353.660
92	265.930	383.420	383.420
93	289.300	415.040	415.040
94	316.600	448.210	448.210
95	337.260	482.820	482.820
96	400.560	518.670	518.670
97	488.420	555.540	555.540
98	664.150	593.140	593.140
99	1000.000	1000.000	1000.000

TABLA 3.2 (3 de 3)

**COBERTURA DE GASTOS DE SEPELIO PARA
LOS DEPENDIENTES ECONOMICOS DEL
TITULAR DE LA POLIZA (EMU-62-67 ajustada
para edades 0-14 sobre la CSO-58)**

X	q ^x	l ^x	d ^x	q ^x (x,x+4)	P ^x (x,x+4)	Costo en S.M.O.M. (n,x+4)			D-10	
						%	%	%		
0	7.836	1,000,000	7,836	1.818	1.846	2.84	0.008	0.010	0.016	0-19
1	1.873	992,062	1,968							
2	1.704	980,104	1,687							
3	1.637	968,419	1,618							
4	1.670	956,798	1,540							
5	1.614	945,248	1,461							
6	1.468	933,758	1,434							
7	1.413	922,324	1,388							
8	1.379	910,906	1,363							
9	1.357	899,583	1,328							
10	1.337	878,284	1,327							
11	1.379	878,927	1,347							
12	1.413	876,600	1,378							
13	1.480	874,202	1,442							
14	1.889	872,780	1,610							
15	1.780	871,344	1,729							
16	1.800	869,516	1,745							
17	1.820	867,770	1,761							
18	1.840	866,008	1,777							
19	1.870	864,231	1,803							
20	1.890	862,428	1,819	1.888	1.884	2.90	0.008	0.010	0.018	20-24
21	1.920	860,608	1,844							
22	1.960	858,784	1,879							
23	1.900	856,965	1,904							
24	2.030	854,981	1,930							
25	2.080	853,042	1,982	2.184	2.111	3.25	0.008	0.011	0.021	25-29
26	2.130	851,080	2,088							
27	2.190	849,034	2,078							
28	2.260	846,958	2,131							
29	2.320	844,826	2,182							
30	2.400	842,633	2,262	2.884	2.487	3.83	0.008	0.013	0.025	30-34
31	2.480	840,371	2,332							
32	2.570	838,039	2,411							
33	2.660	835,628	2,507							
34	2.760	833,121	2,603							
35	2.920	830,517	2,717	3.238	3.117	4.80	0.010	0.017	0.031	35-39
36	3.070	827,800	2,848							
37	3.220	824,982	2,978							
38	3.400	821,973	3,136							

TABLA 3.3 (1 de 3)

**COBERTURA DE GASTOS DE SEPELIO PARA
LOS DEPENDIENTES ECONOMICOS DEL
TITULAR DE LA POLIZA (EMU-62-67 ajustada
para edades 0-14 sobre la CSO-58)**

X	q ^x	l ^x	d ^x	q ^x (x,x+4) P ^x (x,x+4) l ^x (x,x+4) Coste en S.M.O.M. (x,x+4)					
				%	%	%	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
39	3.800	916,839	3,398						
40	3.910	916,840	3,488	4.340	4.177	6.43	0.013	0.022	0.042 40-44
41	4.050	912,062	3,684						
42	4.310	908,369	3,916						
43	4.910	904,443	4,189						
44	4.930	900,874	4,438						
45	5.300	895,833	4,746	6.184	5.952	9.16	0.018	0.032	0.080 45-49
46	5.700	891,087	5,079						
47	6.140	886,008	5,440						
48	6.630	880,888	5,838						
49	7.180	874,730	6,281						
50	7.790	868,446	6,765	9.270	8.922	13.73	0.027	0.048	0.089 50-54
51	8.460	861,894	7,290						
52	9.200	854,364	7,860						
53	10.030	846,834	8,491						
54	10.960	838,043	9,188						
55	11.980	828,876	9,965	14.417	13.877	21.35	0.043	0.075	0.139 55-59
56	13.080	818,970	10,712						
57	14.320	808,258	11,574						
58	15.700	796,863	12,568						
59	17.220	784,776	13,604						
60	18.910	772,072	14,673	22.977	22.115	34.09	0.068	0.118	0.221 60-64
61	20.780	758,089	15,712						
62	22.860	742,387	16,819						
63	25.160	723,499	18,186						
64	27.800	702,274	19,822						
65	30.490	688,782	20,909	37.121	36.728	54.97	0.110	0.182	0.367 65-69
66	33.890	664,843	22,332						
67	37.020	642,611	23,786						
68	40.910	618,788	25,380						
69	45.000	593,476	26,708						
70	49.680	566,799	28,123	60.219	57.980	89.17	0.178	0.312	0.680 70-74
71	54.730	538,846	29,475						
72	60.340	508,171	30,729						
73	66.680	476,449	31,841						
74	73.380	443,667	32,772						
75	80.990	413,885	33,475	67.886	63.917	144.03	0.288	0.604	0.936 75-79
76	89.180	388,980	33,913						
77	98.388	348,447	34,038						

TABLA 3.3 (2 de 3)

**COBERTURA DE GASTOS DE SEPELIO PARA
LOS DEPENDIENTES ECONOMICOS DEL
TITULAR DE LA POLIZA (EMU-62-67 ajustada
para edades 0-14 sobre la CSO-59)**

X	q ^x	l ^x	d ^x	q ^x (x,x+4)	P ^x (x,x+4)	L ^x (x,x+4)	Costo en P. M. O. M. (x,x+4)		
							Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
78	108.220	312,409	33,806						
79	119.180	279,800	33,198						
80	131.120	248,406	32,177	154,967	149,145	229.46	0.489	0.603	1.491 80-84
81	144.200	213,227	30,747						
82	158.480	182,480	28,919						
83	174.060	153,860	26,727						
84	190.980	129,833	24,223						
85	209.280	102,611	21,482	240,714	231,695	365.44	0.713	1.248	2.317 85-89
86	229.940	81,129	18,598						
87	253.720	62,631	15,678						
88	273.940	46,983	12,830						
89	298.660	34,023	10,161						
90	328.180	23,882	7,700	359,876	346,375	32.98	1.066	1.865	3.464 90-94
91	363.460	16,102	5,691						
92	393.420	10,411	3,982						
93	418.040	6,419	2,684						
94	448.210	3,755	1,683						
95	482.820	2,072	1,000	620.363	600.804	770.61	1.541	2.697	5.006 95-99
96	518.670	1,072	586						
97	560.640	516	287						
98	603.140	229	136						
99	600,000.000	83	83						

TABLA 3.3 (3 de 3)

3.2 Bases Técnicas de la cobertura dental.

Base Demográfica

- Se dividirán los servicios a otorgar por esta cobertura en ciertos e inciertos.

- Como costos ciertos se consideraron los siguientes:

Profilaxis

Revisión periódica

- Se supondrá una distribución uniforme del otorgamiento de los servicios ciertos. Bajo esta hipótesis se dividirá el año en periodos iguales de acuerdo a la frecuencia del servicio y se considerará que todos los servicios se otorgan a la mitad de cada periodo. Finalmente se traerán a valor presente al inicio de la póliza.

- Como costos inciertos se consideraron los siguientes:

Obturación con amalgama o resina

Extracción de piezas dentales

Incrustaciones

Corona

Radiografías (Periapical, panorámica o oclusal)

Raspado

- De acuerdo con los resultados de la investigación se detecto que la obturación con resina es de mayor calidad y por tanto es más recomendable. Por esta razón se supondrá que todas las obturaciones se realizarán con resina.

- Para los gastos inciertos se utilizará la morbilidad por enfermedades bucodentales obtenida del Boletín estadístico sobre morbilidad según demanda de atención externa 1987, del IMSS.

- Se considerarán los siguientes porcentajes de ocurrencia de cada servicio incierto:

DESARROLLO TECNICO DEL PRODUCTO

Obturación con resina:	2614.00%
Extracción de piezas dentales:	104.00%
Incrustación dental:	216.00%
Corona:	96.00%
Radiografía periapical:	60.00%
Radiografía panorámica:	85.00%
Radiografía oclusal:	60.00%
Raspado (en paradoncia)	85.00%

El porcentaje de ocurrencia de las obturaciones fue obtenido del artículo "A five year study of the clinical performance of a posterior composite resin restorative material" publicado en el Journal of Dentistry V.17 Supplement 1, 1989.

Así mismo el porcentaje de extracción de piezas dentales fue obtenido del artículo "Tooth Morbidity Experience of Adults" publicado en el Journal of American Dental Association, XLIX, Octubre de 1954.

Los demás porcentajes fueron obtenidos de la encuesta.

Base Financiera

- Tasa de Interés: 8.00% Anual

Prima de Riesgo

$$PRC = \sum_{i=1}^n (CGC)_i V_i$$

$$PRI = \sum_{i=1}^n (CGI, QIMSS, PRO)_i V_i$$

$$PR^{(CD)} = PRC + PRI$$

Donde:

PRC = Prima de riesgo por los gastos ciertos.

CGC_i = Costo del gasto cierto *i*.

V_i = Costo del servicio *i* traído a valor presente de acuerdo con la forma y el número de veces que se da durante el año.

PRI = Prima de riesgo por los gastos ciertos.

CGI_i = Costo del gasto incierto *i*.

Q_{IMSS} = Morbilidad del IMSS durante 1987, por trastornos de los dientes, enfermedad de los tejidos dentarios, enfermedad de la pulpa y los tejidos periapicales, y enfermedad periodontal y de la encía.

PRO_i = Porcentaje de ocurrencia del servicio *i*.

PR^(CD) = Prima de riesgo de la cobertura dental.

Prima de Tarifa

$$\Pi^{(CD)} = \frac{PR^{(CD)}}{1 - C - A}$$

Donde:

$\Pi^{(CD)}$ = Prima de Tarifa de la Cobertura Dental.

C = Comisiones Totales Agente y Supervisor según la Nota Técnica del Seguro de Gastos Médicos Colectivo = 20%.

A = Gastos de administración según la Nota Técnica del Seguro de Gastos Médicos Mayores Colectivo = 15%.

COBERTURA DENTAL

Gastos Ciertos

Servicios otorgados	Frecuencia del servicio	Costo del servicio (en S.M.M.)	Valor promedio %	Prima de riesgo (en S.M.M.)	Prima de tarifa (en S.M.M.)
Profilaxis	cada seis meses	0.25	0.48	0.48	0.7403
Revisión Periódica clínica	cada seis meses	0.37	0.71	0.71	1.0957

Gastos Inciertos

Servicios otorgados	Morbilidad I.M.S.S.	Porcentaje de ocurrencia del servicio %	Costo del servicio (en S.M.M.)	Prima de riesgo (en S.M.M.)	Prima de tarifa (en S.M.M.)
Obtención con resina	32.5102	2614.00%	0.32	849.70	0.4183
Extracción de piezas dentales	32.5102	104.00%	0.15	33.81	0.0078
Incrustación dental	32.5102	216.00%	0.40	70.22	0.0432
Corona	32.5102	96.00%	1.18	31.21	0.0567
Radiografía periapical	32.5102	60.00%	0.10	19.51	0.0030
Radiografía panorámica	32.5102	85.00%	0.17	27.63	0.0072
Radiografía cefalica	32.5102	60.00%	0.13	19.51	0.0039
Raspado (en paradencia)	32.5102	85.00%	0.33	27.63	0.0140

Costo total anual de la cobertura en S.M.M.:

2.39

Nota: el porcentaje de ocurrencia de obturaciones, extracciones e incrustaciones es mayor a 100 debido a que se pueden dar más de una repetición de este servicio.

TABLA 3.4

3.3 Bases técnicas de la cobertura de atención al niño sano.

Base Demográfica

- Se considerará la frecuencia de los servicios cubiertos (revisiones médicas y aplicación de vacunas), de acuerdo a los resultados arrojados de la investigación realizada entre varios pediatras.

- Se supondrá una distribución uniforme del otorgamiento de los servicios.

Base Financiera

- Tasa de Interés: 8.00% Anual

Prima de Riesgo

$$PR^{(NS)}_x = \sum_{i=1}^n C^i_x V_i$$

Donde:

$PR^{(NS)}_x$ = Prima de riesgo de la cobertura de atención al niño sano para edad x .

C^i_x = Costo del servicio i ofrecido para la edad x .

V_i = Costo del servicio i traído a valor presente de acuerdo a la forma y el número de veces que se da durante el año.

Prima de Tarifa

$$\Pi^{(NS)}_x = \frac{PR^{(NS)}_x}{1 - C - A}$$

Donde:

$\Pi^{(NS)}_x$ = Prima de Tarifa de la Cobertura de Atención al Niño Sano para edad x .

C = Comisiones Totales Agente y Supervisor según la Nota Técnica del Seguro de Gastos Médicos Colectivo = 20%.

A = Gastos de administración según la Nota Técnica del Seguro de Gastos Médicos Mayores Colectivo = 15%.

COBERTURA DE ATENCION AL NIÑO SANO

SERVICIO OTORGADO	FRECUENCIA DEL SERVICIO	COSTO DEL SERVICIO (EN S.M.R.)	VALOR PRESENTE (EN S.M.R.)	PRIMA DE RIESGO (EN S.M.R.)	PRIMA DE TASA (EN S.M.R.)
0 VISITA AL MEDICO	UNA VEZ AL MES	0.25	2.9080	3.2487	5.00%
VAC. TUBERCULOSIS	UNA VEZ AL AÑO	0.05	0.0481		
VAC. TRIPLE	2, 4 Y 8 MESES	0.05	0.1478		
VAC. SABIN	2, 4 Y 8 MESES	0.05	0.1478		
1 VISITA AL MEDICO	UNA VEZ AL MES	0.25	2.9080	3.0522	4.70%
VAC. TRIPLE	18 MESES	0.05	0.0480		
VAC. SABIN	18 MESES	0.05	0.0480		
VAC. SARAMPION	12 MESES	0.05	0.0481		
2 VISITA AL MEDICO	UNA VEZ AL MES	0.25	2.9060	2.9060	4.47%
3 VISITA AL MEDICO	UNA VEZ AL MES	0.25	2.9060	2.9060	4.47%
4 VISITA AL MEDICO	UNA VEZ AL MES	0.25	2.9080	2.9080	4.47%
VAC. TRIPLE	DURANTE EL AÑO	0.05	0.0481		
VAC. SABIN	DURANTE EL AÑO	0.05	0.0481		
5 VISITA AL MEDICO	UNA VEZ AL MES	0.25	2.9060	2.9060	4.47%
6 VISITA AL MEDICO	UNA VEZ AL MES	0.25	2.9080	2.9080	4.47%
7 VISITA AL MEDICO	UNA VEZ AL MES	0.25	2.9080	2.9080	4.47%
8 VISITA AL MEDICO	UNA VEZ AL MES	0.25	2.9080	2.9080	4.47%
9 VISITA AL MEDICO	UNA VEZ AL MES	0.25	2.9080	2.9080	4.47%
10 VISITA AL MEDICO	CADA SEIS MESES	0.25	0.6001	0.9001	0.77%
11 VISITA AL MEDICO	CADA SEIS MESES	0.25	0.6001	0.9001	0.77%
12 VISITA AL MEDICO	CADA SEIS MESES	0.25	0.6001	0.9001	0.77%

TABLA 3.5

3.4 Bases técnicas de la indemnización diaria por hospitalización.

Base Demográfica

- Por definición solo se ofrecerá la cobertura a los titulares.
- Se considerarán los expuestos (asegurados con derecho a los servicios de hospitalización del IMSS) de acuerdo con información de 1985 publicada por el INEGI. ($i^{(h)} = 19932,370$)
- Se considerará la experiencia de morbilidad hospitalaria del IMSS durante 1985 publicada por el INEGI ($d^{(h)} = 1'049,613$)
- Se considerará el número de días de estancia en el hospital promedio según la experiencia del IMSS durante 1985 publicada por el INEGI:

$$\overline{de} = \frac{de}{d^{(h)}} = \frac{4'003,128}{1'049,613} = 3.81$$

Donde: \overline{de} = Número de días promedio de estancia en algún hospital del IMSS.

de = Número de días-persona de estancia en algún hospital del IMSS durante 1985 de acuerdo con información publicada por el INEGI.

Base Financiera

- Tasa de Interés: 8.00 % Anual

Prima de Riesgo

$$fr = \frac{d^{(h)}}{i^{(h)}} = \frac{1'049,613}{19932,370} = 0.0527$$

$$PR^{(IH)} = fr \overline{de} = 0.0527 \cdot 3.81 = 201.00 \%$$

Donde:

fr = Frecuencia de morbilidad hospitalaria.

$PR^{(IH)}$ = Prima de Riesgo de la cobertura de indemnización diaria por hospitalización (no depende de la edad)

Prima de Tarifa

$$\Pi^{(h)} = \frac{PR^{(IH)}}{1 - C - A} = 309.23 \%$$

Donde:

$\Pi^{(h)}$ = Prima de Tarifa de la cobertura de indemnización diaria por hospitalización (al millar de sueldo diario del asegurado).

C = Comisiones Totales Agente y Supervisor según la Nota Técnica del Seguro de Gastos Médicos Colectivo = 20%.

A = Gastos de administración según la Nota Técnica del Seguro de Gastos Médicos Mayores Colectivo = 15%.

CAPITULO. 4

COMERCIALIZACION

4.1 Proceso de comercialización.

Una vez desarrollado técnicamente el producto tratando de cubrir lo más posible las necesidades del mercado expuestas en el Capítulo I, el paso inmediato a seguir es el de la comercialización del producto. Para efectuar este proceso es necesario considerar aspectos económicos, políticos y sociales de actualidad que directa o indirectamente influyen en la instalación del producto, así como analizar los aspectos mercadotécnicos implicados en el proceso de comercialización.

4.2 Aspectos económicos.

Actualmente la economía mexicana se enfrenta a grandes desafíos derivados de la actual crisis económica, lo que ha propiciado que se tomen fuertes medidas con miras a estabilizar esta situación tales como:

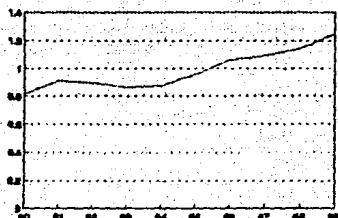
- La concertación del Pacto de Estabilidad y Crecimiento Económico que entre otras cosas ha propiciado el descenso de las tasas de interés cuyo nivel actual corresponde a los índices de inflación, manteniendo tasas positivas en términos reales para los inversionistas. También se ha reestructurado la deuda pública interna mediante instrumentos de más largo plazo con lo que se ha aumentado la confianza al sistema financiero.
- El fortalecimiento de las finanzas públicas mediante la cesión de las empresas paraestatales al sector privado. (El sector paraestatal se ha reducido en más de un 50% con respecto a 1982).
- La apertura comercial con el propósito de modernizar y hacer más competitivos a los sectores productivos.
- La renegociación de la Deuda Externa con los acreedores internacionales.

A pesar de estas medidas, los severos problemas económicos a los que se ha enfrentado el país se siguen notando en la vida cotidiana a través de un incremento promedio anual del Producto Interno Bruto de tan solo 2.4%, en una caída de la inversión de más del 3%, en una inflación de más del 75% anual promedio hasta 1989, con gravísimos efectos en el ingreso personal disponible, y en una pérdida del poder adquisitivo del salario superior al 50%.

No obstante estos problemas, el sector asegurador logró crecer durante los últimos nueve años, tal y como se muestra en el Cuadro 4.1.

PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA DE SEGUROS EN EL PIB

Años	Primas Directas (\$M)	P.I.B. (\$M)	PD/PIB %
1980	36,111	4'278,490	0.82
1981	53,333	5'874,388	0.91
1982	65,067	6'417,089	0.80
1983	148,695	17'141,894	0.87
1984	253,302	28'746,889	0.88
1985	434,908	45'418,841	0.96
1986	625,607	77'779,088	1.08
1987	1'000,982	109'230,431	1.00
1988	4'036,312	387'918,884	1.14
1989	6'183,691	494'054,824	1.25



Fuente: AMIS

CUADRO 4.1

Lo anterior demuestra la importancia económica que este sector tiene para el país. De hecho la principal característica económica del sector asegurador está implícita en la misión de las instituciones que ofrecen programas de seguridad, y que ya sean privadas o sociales, sean de carácter lucrativo o no, es la de otorgar a la sociedad el servicio de protección y previsión financiera mediante la administración de los riesgos a que están expuestos cada uno de los individuos que la integran, tanto en sus personas como en sus bienes.

Bajo este esquema, se hace evidente que el desarrollo del sector asegurador es y ha sido parte fundamental de la estabilización de la economía nacional por lo que tiene que ser incentivado para que su crecimiento no se detenga.

Una forma de mantener este crecimiento es la creación de nuevos productos enfocados a satisfacer las necesidades de todos los sectores de la población, de ahí la importancia de productos como el desarrollado en esta tesis.

4.3 Aspectos Políticos.

El sistema político mexicano comprende las normas e instituciones por medio de las cuales se gobierna la nación y consiste básicamente en el conjunto de leyes, dependencias de gobierno y grupos de presión tales como los partidos políticos, que influyen y limitan la conducta de las organizaciones y de las personas que integran la sociedad.

Los principales aspectos políticos que influyen en el desarrollo de nuevos productos son precisamente los definidos por el entorno legal y fiscal a través de las distintas leyes, códigos y reglamentos. A continuación resumimos algunos de los artículos de las principales leyes que de alguna forma regulan al producto desarrollado en el presente trabajo:

Ley Del Seguro Social

La Ley del Seguro Social tiene como finalidad regular las funciones que desempeña el Instituto Mexicano del Seguro Social cuya misión es garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección, de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo (Art.2).

Los artículos de esta ley que más influyen en este programa son el Art. 206, el Art. 106, y el Art. 65 que ya fueron mencionados en la sección 2.4 del Capítulo 2.

Ley Federal Del Trabajo

Esta Ley norma las relaciones laborales entre trabajadores y patrones, en particular menciona los derechos de los trabajadores en materia de salud y seguridad.

El Art. 42 define que las causas de suspensión temporal de las obligaciones del trabajador de prestar un servicio y del patrón de pagar el salario cesan cuando:

- i) El trabajador padece una enfermedad contagiosa.
- ii) El trabajador se encuentre incapacitado temporalmente a causa de alguna enfermedad o accidente que no constituya un riesgo de trabajo.

Esta suspensión surtirá efecto desde la fecha que el patrón tenga conocimiento de la incapacidad del trabajo y hasta que termine el período fijado por el I.M.S.S. o antes si desaparece la incapacidad para el trabajo, sin que dicha suspensión exceda el término fijado en la Ley del I.M.S.S. para enfermedades que no sean riesgos de trabajo (Art. 43).

Por otro lado los trabajadores que sufran un riesgo de trabajo tienen derecho a:

- i) Asistencia Médica y quirúrgica.
- ii) Rehabilitación.
- iii) Hospitalización en caso de requerirse.
- iv) Medicamentos y material de curación.
- v) Los aparatos de prótesis y ortopedia necesarios.
- vi) Una indemnización consistente en el pago íntegro del salario. (Art 491 y 493).

Estos artículos respaldan los argumentos de la necesidad de implantar una cobertura de Indemnización Diaria por Hospitalización.

Ley Del Impuesto Sobre La Renta

Los artículos que mencionamos de esta Ley se refieren a la deducibilidad de este tipo de programas, con lo que el Gobierno fomenta su instalación:

El Art. 24 Fracción XIII autoriza que sean deducibles las primas de seguros y fianzas para las personas morales.

En el mismo artículo pero en la Fracción XII menciona la deducibilidad de los gastos de previsión social siempre y cuando se otorguen en forma general a todos los trabajadores de la empresa.

También en el Art. 77 Fracción XII señala que todos los ingresos derivados de contratos de seguro tanto para los asegurados como para los beneficiarios están exentos de impuestos, en particular la suma asegurada.

Por otro lado, existen en la actualidad nuevas restricciones para hacer deducibles los planes de previsión social, por ejemplo, para los empleados se limita la deducción que marca el Art. 77 de la LISR cuando la suma de los ingresos por la prestación de servicios personales y el monto de esta exención sea superior a 7 salarios mínimos anuales. En este caso solo se considerará como ingreso no sujeto al pago del impuesto un salario mínimo anual (Art. 77 de la LISR).

4.4 Aspectos sociales.

En el desarrollo e instalación de cualquier producto nuevo, en particular en el desarrollo de programas de beneficio social como el descrito en el presente trabajo, la sociedad influye directamente, ya que esta espera recibir de las unidades económicas responsables, y principalmente de aquellas instituciones avocadas a la seguridad de los individuos, un mejor nivel de vida y la protección de la calidad de vida que ya disfruta.

Parte de este proceso de mejoramiento en el nivel de vida consiste en disminuir el gasto social, función que durante las últimas décadas ha sido absorbido principalmente por las instituciones de salubridad y en las de seguridad social. A pesar de lo anterior, como comentamos en el primer capítulo, el esfuerzo no ha sido suficiente.

Por esta razón la sociedad continúa en espera de productos que coadyuven a llevar una vida digna, de ahí la importancia de instalar programas de este tipo, pues como ya se mencionó, las coberturas propuestas están planteando soluciones a problemas específicos que tienen un alto costo social, como en el caso de la **Cobertura de Atención al Niño Sano** que propicia el tener una población sana, que se llegue a convertir en una población adulta sana. De igual manera las otras tres coberturas proponen soluciones a problemas específicos que benefician a la sociedad.

4.5 Aspectos mercadotécnicos.

La mercadotecnia esta definida como la realización de actividades mercantiles encaminadas a satisfacer las necesidades y los deseos de una población consumidora mediante la creación, promoción, intercambio y distribución física de mercancías y servicios.

La satisfacción de los individuos es lo más importante para la mercadotecnia. Para alcanzar esta objetivo, la institución, una vez detectadas las necesidades y deseos de los individuos, y de haber desarrollado productos realmente satisfactorios, debe hacer llegar estos productos a los individuos así como modificarlos y adaptarlos continuamente con el fin de mantenerlos actualizados de acuerdo con los cambios en los deseos y preferencias de los individuos.

Como el concepto de mercadotecnia se fundamenta en la importancia que tiene el individuo, consumidor del producto o usuario del servicio, se reafirma que las funciones de la mercadotecnia principia y termina en él.

Estas funciones primordiales de la mercadotecnia son:

- **Investigación de mercado.**- Es el mecanismo utilizado para conocer quienes son o pueden ser los consumidores o usuarios potenciales así como identificar sus características (Qué hacen, dónde están localizados, cuales son sus ingresos, edades, comportamientos, etc.)

En el caso del producto descrito en el presente trabajo se realizó la detección de las necesidades del consumidor a través de los medios oficiales de información, sin embargo estas necesidades se pueden confirmar mediante una investigación de mercados más profunda, como puede ser un sondeo por medio de encuestas, a nivel nacional y que abarque a las clases más necesitadas en todas las regiones de la República Mexicana. Una investigación de este tipo, por su costo, solo puede realizarse mediante el financiamiento de alguna institución pública o privada.

- **Decisiones sobre el producto.**- Esta función implica el diseño del producto que satisficará las necesidades del grupo para el que fue creado.

Las decisiones sobre el producto que nos ocupa se describen en el Capítulo 2 (Descripción del producto).

COMERCIALIZACION

- **Decisiones sobre el precio.**- Es necesario que los productos desarrollados tengan asignados un precio justo para cumplir con el fin de satisfacer necesidades del mercado.

En el caso de los programas de protección, el costo esta determinado por la tarifa, y debe ser suficiente para cubrir las obligaciones contratadas. El costo de este programa (precio del producto) esta dado por las tarifas propuestas en el capitulo anterior.

- **Distribución.**- Es el proceso para definir los mecanismos utilizados para que el producto llegue a manos de los individuos.

Por lo que se refiere al canal de distribución del producto, en el caso de los programas de protección, el mercadeo se ha efectuado tradicionalmente a través de agentes de ventas y despachos de corredores; sin embargo una alternativa viable podría ser la venta directa del producto a través de ejecutivos pertenecientes a las instituciones y especializados en programas de este tipo.

- **Promoción.**- Es dar a conocer el producto a los individuos así como persuadirlos a que lo adquieran.

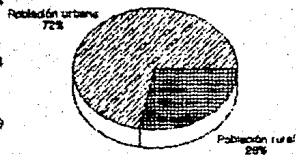
En lo que respecta a la promoción se debe considerar que el producto esta destinado a colectividades de distinta índole y que por lo tanto requieren ser atacadas de distintas formas:

- a) En el caso de los empleados que laboran en el sector empresarial, se pretende que el patrón pague la prima en su totalidad, o al menos la mayor parte, por lo que la promoción debe estar enfocada a ellos.
- b) En el caso de instituciones gubernamentales, cuerpos de seguridad y sindicatos la promoción del producto deberá estar encaminada a los dirigentes.
- c) Para asociaciones civiles son los miembros que las constituyen quienes decidirán contratar y pagarán el programa.

En los cuadros 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6 se puede apreciar como esta distribuida la población de la República Mexicana respecto a su condición de actividad.

Población Urbana y Población Rural a Enero '90

Población Total	66,784,224
Población Urbana	51,856,144
Población Rural	23,928,079

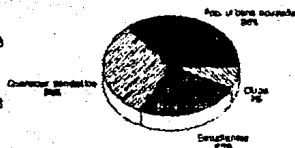


Fuente: INEGI

CUADRO 4.2

Distribución de la Población Urbana por Condición de Actividad Económica a Enero '90

Población Urbana Ocupada	22,030,246
Quehaceres Domésticos	19,877,203
Estudiantes	15,351,743
Otros	4,545,711

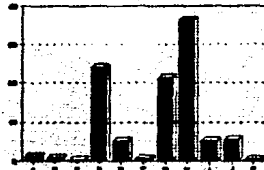


Fuente: INEGI

CUADRO 4.3

Población Urbana Ocupada por Rama de Actividad

A	Agricultura, silvicultura, caza y pesca	1.2
B	Ext. y ref. de petróleo y petroquímicos básicos	0.8
C	Explotación de minas y canteras	0.3
D	Industria de la transformación	24.0
E	Construcción	5.0
F	Electricidad	0.6
G	Comercio	21.2
H	Comunicaciones y servicios	36.1
I	Transporte	5.0
J	Gobierno	5.4
K	Ocupados en E.U.	0.4

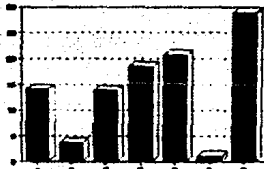


Fuente: INEGI

CUADRO 4.4

Población Urbana Ocupada por Ocupación Principal

A	Profesionales y técnicos	13.8
B	Func. superiores y personal dir. pub. y priv.	3.6
C	Personal administrativo	13.8
D	Comerciantes, vendedores y similares	18.4
E	Trab. en serv. personales y cond. de vehículos	20.6
F	Trab. en labores agropecuarias	1.0
G	Trabajadores industriales	28.7

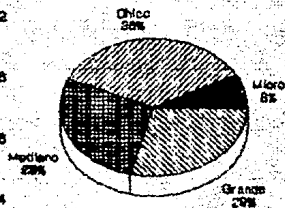


Fuente: INEGI

CUADRO 4.5

Personal Ocupado por Tamaño del Local Donde Laboran

		Número de Establecimientos	Total del Personal ocupado
Pequeño	De 6 a 10 pers.	73,908	858,612
Chico	De 11 a 100 pers.	93,372	2,885,128
Mediano	De 101 a 500 pers.	8,785	1,881,288
Grande	De 501 y más	1,734	2,028,894



Fuente: INECI

CUADRO 4.6

- **Venta.**- En esta fase se concreta la adquisición del bien o servicio, haciéndose efectivo el esfuerzo de las actividades anteriores.

COMERCIALIZACION

- **Postventa.**- Es la actividad posterior a la adquisición del producto. En el caso de la postventa de servicios involucra una atención personal y continua hacia el consumidor, y para lograrlo, uno de los factores fundamentales, es la administración del programa.

Por esta razón las instituciones que manejen programas de este tipo deben contar con la infraestructura administrativa necesaria en lo que a recursos humanos y sistemas de administración se refiere.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

En este mundo tan convulsivo en que vivimos, aún existen una infinidad de problemas por resolver, tales como la hambruna, la explosión demográfica, el de darle una vida digna a los ancianos, la contaminación, el abastecimiento de agua, sin faltar claro esta, aquellos relacionados con la salud de la población. Todos estos son problemas de los que México no esta exento.

Las autoridades mexicanas reconocen las deficiencias actuales para enfrentar estos problemas con la fuerza necesaria, por ejemplo, en una entrevista al oficial mayor de la Secretaria de Salud, José Newman Valenzuela, publicada en el diario "El Financiero" el 4 de julio de 1990, reconoce que los recursos canalizados al sector salud a pesar de que se han incrementado en términos absolutos en términos reales han disminuido como resultado de la inflación.

Esta situación ha provocado un deterioro de los recursos disponibles para atender la salud del pueblo trayendo como consecuencia una incidencia de algunas epidemias de enfermedades que se consideraban erradicadas de México.

Otra consecuencia de la situación económica de México es que dentro del país se padecen enfermedades típicas del tercer mundo como son los padecimientos diarreicos, los respiratorios agudos e inclusive los prevenibles por vacunación e higiene, mientras que en contrapartida también existen padecimientos representativos de las sociedades industrializadas, como son las enfermedades crónico-degenerativas de la población adulta y los males cardiacos.

Por otro lado, aún existen grupos marginados que no tienen acceso oportuno a los servicios de salud, a pesar de las ampliaciones recientemente hechas a la cobertura de seguridad social. Esto es debido en gran parte a que el crecimiento de la población implica forzosamente un crecimiento en la demanda de estos servicios.

Ante esta panorámica los profesionistas mexicanos, y particularmente los actuarios por nuestra formación, debemos trabajar desde hoy en diseñar los programas que solucionarán los problemas que nos afectan a todos los mexicanos en el día con día, y coadyuvar en la construcción de esta joven y naciente nación que es México, y que debe ser un ejemplo a seguir para el resto de las naciones.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

1. Antes de comenzar el mercadeo del producto en alguna aseguradora, es importante cerciorarse de que los gastos por administración sean cubiertos por el porcentaje estimado en la Nota Técnica de la AMIS. Recomendando efectuar modelos de simulación, como el Asset-share y el Model-Office, utilizando los parámetros necesarios y las cifras reales de cada compañía.
2. El sistema de administración debe ser lo suficientemente flexible y ágil para manejar estas coberturas y otras más que puedan ser desarrolladas en el futuro. Mi recomendación es que antes de comercializar el producto se actualice el sistema administrativo de la aseguradora, y se resuelva cualquier problema que pudiera existir, con miras a la eficiencia en el servicio.
3. Es importante analizar la posibilidad de distribuir este tipo de programas a través de conductos distintos a los agentes o corredores de seguros. La idea de que las aseguradoras cuenten con ejecutivos especializados en promover programas de protección para cada uno de los diversos sectores de la población puede disminuir los gastos de adquisición considerablemente.
4. En un mediano o largo plazo las aseguradoras podrían contar con clínicas o centros de atención para sus asegurados, con médicos de la propia aseguradora. Con esta medida se garantizaría la uniformación y minimización en los costos de los servicios de mantenimiento de la salud otorgados, además de facilitar el control estadístico para una futura retarifación de las coberturas más justa.
5. Ante la perspectiva de la apertura de mercados internacionales, es urgente que las empresas mexicanas, las aseguradoras incluidas, se vuelvan competentes en estos mercados, lo que implica una reducción en los márgenes de utilidad, incrementar la calidad de los productos, efficientizar el servicio, ser más agresivos y sobre todo reducir los gastos de administración y adquisición.

RECOMENDACIONES

Además el desarrollo de productos innovadores no debe cesar, hay que afianzar el mercado de las maquiladoras que además de representar una de las principales fuentes de ingresos para el país, son los representantes de la industria y el comercio exterior en México.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. *Alba, Francisco, La población de México: Evolución y dilemas*, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, El Colegio de México, México, D.F., 1984.
2. *Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros. A.C., Informe Anual 1989-1990*, AMIS, México, D.F., Mayo 1990.
3. *Comité AMIS de seguro de Gastos Médicos Mayores, Nota Técnica del Seguro Colectivo de Gastos Médicos Mayores*, México, 1988.
4. *Comité AMIS de seguro de Grupo, Nota Técnica del seguro de Grupo*, México, 1988.
5. *Consejo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas, 1980 - 2010*, INEGI, 1982.
6. *Ferguson, C. E. y Gould, J. P., Teoría Microeconómica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1987.
7. *Fisher, Laura y Navarro, Alma, Investigación de Mercados*, McGraw-Hill Interamericana de México, México, D.F., 1990.
8. *Fisher de la Vega, Laura, Mercadotecnia*, Nueva Editorial Interamericana, México, D.F., 1988.
9. *Instituto Mexicano del Seguro Social, Anuario estadístico de servicios médicos 1989 Vol 1*, México, 1990.
10. *Instituto Mexicano del Seguro Social, Boletín estadístico sobre morbilidad según demanda de atención externa 1987*, México, 1989.

11. *Instituto Mexicano del Seguro Social, Memoria estadística 1980-85*, IMSS, México, 1986.
12. *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 10 años de indicadores económicos y sociales de México*, INEGI, México, D.F., 1988.
13. *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Cuaderno de información oportuna No. 205*, INEGI, Aguascalientes, Ags. 1990.
14. *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Información estadística del Sector Salud*, INEGI, México, D.F. 1989.
15. *ISSSTE, DIF, SPP, SSA, IMSS, DDF, PEMEX, SDN y SM, Boletín de información estadística: Recursos y Servicios*, México, 1989.
16. *Kedrov, M.B. y Spinkin, A. La ciencia*, Editorial Grijalbo, México, D.F., 1968.
17. *NAFINSA, La economía mexicana en cifras*, NAFINSA, México, D.F., 1991.
18. *Singer, Leslie P, Economía simplificada*, Ediciones Minerva, México, D.F., 1965.
19. *Tortora, G.J. y Anagnostakes, N.P, Principios de Anatomía y fisiología*, Harper & Row Latinoamericana, México, 1977.
20. *Young Wesley O., Simposio sobre odontología preventiva*, Editorial Mundi SACIF, Argentina, 1970.
21. *Journal of Dentistry, V 17 Supplement I*, E.E.U.U. 1989.
22. *Ley del Impuesto sobre la renta*, Editorial Tamis, México, 1990.
23. *Ley del Seguro Social*, Editorial Pac, México, 1988.
22. *Ley Federal del Trabajo*, Editorial Porrúa, México, 1990.